

Rod-shaped coil for ignition of car IC engine, comprises plastics casing of several different plastics and middle section of coil formed of electrically conductive plastics

Publication number: FR2799881 (A3)

Publication date: 2001-04-20

Inventor(s): GLATZ ALFRED +

Applicant(s): BOSCH GMBH ROBERT [DE] +

Classification:

- **International:** F02P3/02; H01F38/12; F02P3/02; H01F38/00; (IPC1-7): F02P3/02; H01F38/12; H01F5/00

- **European:** F02P3/02; H01F38/12

Application number: FR20000013136 20001013

Priority number(s): DE19992018100U 19991014

Also published as:

FR2799881 (B3)

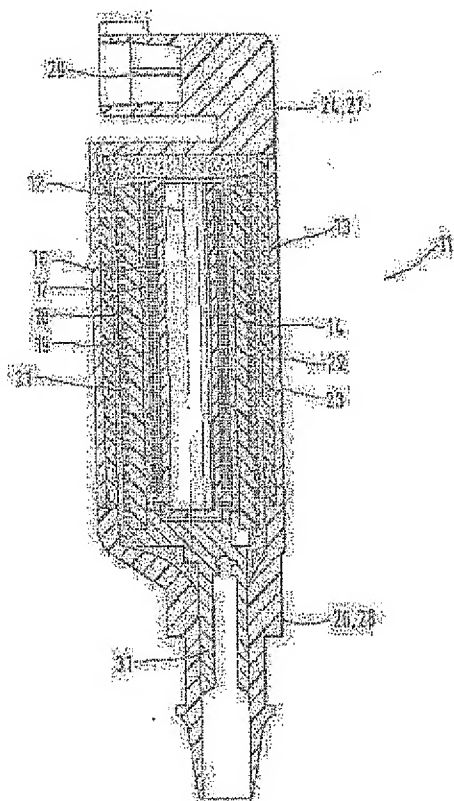
DE29918100 (U1)

JP3076998 (U)

ITMI20000559 (U1)

Abstract of FR 2799881 (A3)

In a coil set (21) is fitted an elongated, preferably rod-shaped core (14) as part of an open magnetic circuit. There is at least one, longitudinally slit, sleeve-shaped shunt sheet (23), as shunt element of the magnetic circuit, forming the outer sleeve of the coil (11) over part of its length. The coil has a casing (13) of at least one plastics, whose middle section (22) is inside adjacent to the shunt sheet. It consists of several different plastics with different electric conductivity. The middle section of the coil is of electrically conductive plastics, at least partly.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

Stabspule für Zündanlagen

Publication number: DE29918100 (U1)

Publication date: 2001-02-22

Inventor(s):

Applicant(s): BOSCH GMBH ROBERT [DE] +

Classification:


- **international:** *F02P3/02; H01F38/12; F02P3/02; H01F38/00; (IPC1-7): F02P3/02; H01F38/12*


- **European:** *F02P3/02; H01F38/12*


Application number: DE19992018100U 19991014

Priority number(s): DE19992018100U 19991014

Also published as:

 JP3076998 (U)

 ITMI20000559 (U1)

 FR2799881 (A3)

Abstract not available for DE 29918100 (U1)

Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

Stabspule für Zündanlagen

Publication number: JP3076998 (U)

Publication date: 2001-04-27

Inventor(s):

Applicant(s):

Classification:


- international: *F02P3/02; H01F38/12*; (IPC1-7): F02P15/00; H01F38/12


- European: F02P3/02; H01F38/12


Application number: JP20000007354U 20001013

Priority number(s): DE19992018100U 19991014

Also published as:

 DE29918100 (U1)

 ITMI20000559 (U1)

 FR2799881 (A3)

Abstract not available for JP 3076998 (U)

Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide



⑬ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 299 18 100 U 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
H 01 F 38/12
F 02 P 3/02

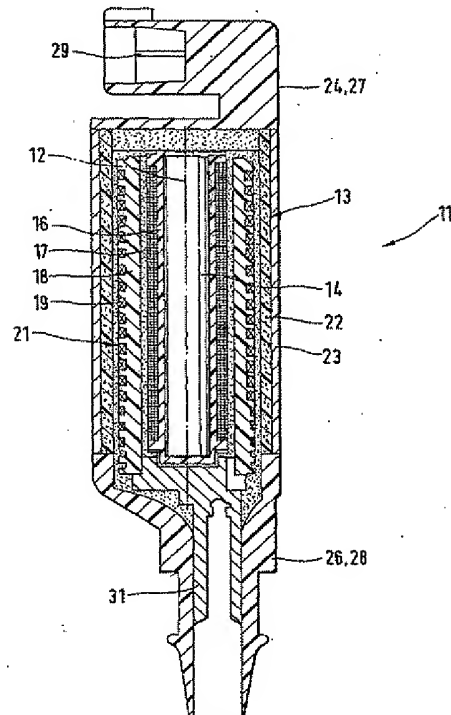
⑲	Aktenzeichen:	299 18 100.6
⑳	Anmeldetag:	14. 10. 1999
㉑	Eintragungstag:	22. 2. 2001
㉒	Bekanntmachung im Patentblatt:	29. 3. 2001

DE 299 18 100 U 1

⑦ Inhaber:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑥ **Stabspule für Zündanlagen**

⑦ Stabspule für Zündanlagen, insbesondere als Zündspule in Brennkraftmaschinen von Kraftfahrzeugen, mit einem Wicklungssatz (21), in dem ein langgestreckter, vorzugsweise stabförmiger Kern (14) als Teil eines offenen Magnetkreises angeordnet ist, mit wenigstens einem längs geschlitzten, hülsenförmigen Rückschlußblech (23) als Rückschlußelement des Magnetkreises, das über eine Teillänge der Stabspule (11) deren Außenhülle bildet, mit einem Gehäuse (13) der Stabspule (11) aus wenigstens einem Kunststoff, das mit einem Zentralabschnitt (22) an das Rückschlußblech (23) innenseitig angrenzt, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (13) aus wenigstens zwei unterschiedlichen Kunststoffen zusammengesetzt ist, die sich zumindest hinsichtlich der elektrischen Leitfähigkeit unterscheiden und der Zentralabschnitt (22) der Stabspule (13), wenigstens teilweise, aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff gebildet ist.



DE 299 18 100 U 1

14.10.99

- 1 -

R. 36866

11.10.99 Gf/Me

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10 Stabspule für Zündanlagen

Stand der Technik

15 Die Erfindung geht aus von einer Stabspule für Zündanlagen,
insbesondere als Zündspule in Brennkraftmaschinen von
Kraftfahrzeugen nach der Gattung des Anspruchs 1.

20 Durch die DE 197 02 438 A1 ist eine Stabspule bekannt, die
in zentraler Lage ein stabförmiger Kern als Teil eines
offenen Magnetkreises aufweist. Konzentrisch um den Kern ist
ein Wicklungssatz, ein Gehäuse aus elektrisch isolierendem
Kunststoff und außenseitig ein längsgeschlitztes
hülsenförmiges Rückschlußblech aus ferromagnetischem
Material angeordnet.

25

Bei dieser Bauart kann es zwischen dem Gehäuse und dem
Rückschlußblech, das den Rückschluß des Magnetkreises
bildet, zu Lufteinschlüssen kommen. An diesen Fehlstellen,
die die lückenlose Anlage des Rückschlußbleches auf dem
30 Gehäuse stören, treten dann beim Betrieb der Stabspule
elektrische Potentialunterschiede zwischen dem Gehäuse aus
elektrisch nicht leitendem Kunststoff und dem elektrisch
leitfähigen Rückschlußblech auf. Diese führen zu
elektrischen Teilentladungen, die in unerwünschter Weise
35 einen Funktionsverlust der Stabspule hervorrufen können.

DE 299 18 100 U1

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Stabspule für Zündanlagen mit den
5 kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber
den Vorteil, daß die zuvor erwähnte Unzulänglichkeit
vermieden wird.

Um die Funktion der Stabspule sicherzustellen, ist deshalb
10 ein Potentialausgleich zwischen dem Rückschlußblech und
einem daran anliegenden Zentralabschnitt eines Gehäuses der
Stabspule vorgesehen. Dazu ist der Zentralabschnitt des
Gehäuses hinsichtlich der elektrischen Leitfähigkeit
derjenigen des Rückschlußbleches angepaßt.

Dadurch liegt der Zentralabschnitt des Gehäuses auf dem
gleichen elektrischen Potential wie das Rückschlußblech, so
daß beim Betrieb der Stabspule elektrische Teilentladungen
zwischen dem Zentralabschnitt des Gehäuses und dem
20 Rückschlußblech vermieden werden. Dies führt zu einer
funktionsstabilen Stabspule.

In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen für
die Realisierung der Erfindung angegeben.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung
dargestellt und in der Figurenbeschreibung näher erläutert.
30 Die Figur zeigt die Stabspule ausschnittsweise in einem
Längsschnitt.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

- 5 Eine Stabspule 11 für Zündanlagen nach der Figur, insbesondere als Zündspule in Brennkraftmaschinen von Kraftfahrzeugen, ist zur Direktkontaktierung mit einer nicht mehr dargestellten Zündkerze vorgesehen, die in einem Schacht im Zylinderkopf einer Brennkraftmaschine eingesetzt ist.
- 10 Die Stabspule 11 enthält in koaxialer Anordnung zu einer Längsachse 12 in einem Gehäuse 13 aus Kunststoff in zentraler Lage einen langgezogenen zylindrischen Kern 14, der auch als I-Kern bezeichnet wird. Der Kern 14 besteht aus geschichtetem magnetisierbarem Material und ist Teil eines
- 15 offenen Magnetkreises.
- Konzentrisch um den Kern 14 ist auf einem Primärspulenkörper 16 eine Niederspannung führende Primärwicklung 17 und auf einem radial anschließenden Sekundärspulenkörper 18 eine
- 20 Hochspannung führende Sekundärwicklung 19 angeordnet. Die beiden Wicklungen 17, 19 mit den Spulenkörpern 16, 18 aus elektrisch isolierendem Kunststoff bilden zusammen einen Wicklungssatz 21.
- 25 Die Sekundärwicklung 19 ist mit geringem Radialabstand umgeben von einem Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13, der eine dem Wicklungssatz 21 angepaßte Längserstreckung aufweist.
- 30 Der Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13 wiederum ist ohne radiales Spiel umhüllt von einem längsgeschlitzten hülsenförmigen Rückschlußblech 23, das in diesem Bereich der Stabspule 11 deren Außenhülle bildet. Das Rückschlußblech 23 dient als Rückschlußelement des Magnetkreises der Stabspule

11 der Führung des Magnetfeldes und wird auch als äußerer Kern bezeichnet.

5 An den Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13 schließt sich einerseits ein erster Endabschnitt 24 des Gehäuses 13 und andererseits ein zweiter Endabschnitt 26 des Gehäuses 13 an. Der erste Endabschnitt 24 ist in einem ersten Anschlußteil 27 und der zweite Endabschnitt 26 in einem zweiten Anschlußteil 28 verkörpert.

10 Das erste Anschlußteil 27 weist metallische Anschlußstecker 29 auf, über die die Stabspule 11 mit Niederspannung versorgt wird. Das zweite Anschlußteil 28 enthält eine metallische Anschlußhülse 31, über die die Hochspannung der 15 Stabspule 11 abgeleitet wird.

Die Anschlußteile 27, 28 werden im Kunststoffspritzverfahren hergestellt, wobei die metallischen Kontaktelemente 29, 31 als Einlegeteile in der Kunststoffmasse eingebettet werden. 20 Verwendet wird zum Herstellen der Anschlußteile 27, 28 ein herkömmlicher thermoplastischer Kunststoff, der elektrisch isolierend ist und somit keine nennenswerte elektrische Leitfähigkeit aufweist.

25 Im Gegensatz zu seinen Endabschnitten 24, 26 besteht das Gehäuse 13 im Zentralabschnitt 22 jedoch aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff, wobei dessen elektrische Leitfähigkeit durch Beimengungen von elektrisch leitfähigen Stoffen in der Kunststoffspritzmasse, wie beispielsweise 30 Graphit, erzielt wird.

Der Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13 und das Rückschlußblech 23, die ohne radiales Spiel aneinanderliegen, sind damit gleichermaßen elektrische 35 Leiter.

14.10.99
- 5 -

R. 36866

5 Dadurch treten beim Betrieb der Stabspule 11 keine elektrischen Potentialunterschiede zwischen dem Zentralabschnitt 22 und dem anliegenden Rückschlußblech 23 auf. Somit unterbleiben auch elektrische Teilentladungen in der Stabspule 11, wodurch deren Funktionsfähigkeit gesichert wird.

10 Die Verbindung der Endabschnitte 24, 26 des Gehäuses 13 und dem Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13 kann durch Kleben, Schweißen oder Preßsitz erfolgen. Desweiteren ist die komplette Herstellung des Gehäuses 13 in einem einzigen Arbeitsgang durch eine Zweikomponententechnik möglich. Dazu
15 wird eine Spritzgußmaschine eingesetzt, die über zwei getrennte Spritzeinheiten, einerseits für die Endabschnitte 24, 26 des Gehäuses 13 und andererseits für den Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13 verfügt.

DE 299 18 100 U1

14.10.99

- 6 -

R. 36866

11.10.99 Gf/Me

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Ansprüche

15

20

25

30

35

1. Stabspule für Zündanlagen, insbesondere als Zündspule in Brennkraftmaschinen von Kraftfahrzeugen, mit einem Wicklungssatz (21), in dem ein langgestreckter, vorzugsweise stabförmiger Kern (14) als Teil eines offenen Magnetkreises angeordnet ist, mit wenigstens einem längs geschlitzten, hülsenförmigen Rückschlußblech (23) als Rückschlußelement des Magnetkreises, das über eine Teillänge der Stabspule (11) deren Außenhülle bildet, mit einem Gehäuse (13) der Stabspule (11) aus wenigstens einem Kunststoff, das mit einem Zentralabschnitt (22) an das Rückschlußblech (23) innenseitig angrenzt, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (13) aus wenigstens zwei unterschiedlichen Kunststoffen zusammengesetzt ist, die sich zumindest hinsichtlich der elektrischen Leitfähigkeit unterscheiden und der Zentralabschnitt (22) der Stabspule (13), wenigstens teilweise, aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff gebildet ist.

2. Stabspule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Endabschnitte (24, 26) des Gehäuses (13) der Stabspule (11) an Anschlußteilen (27, 28) der Stabspule (11) verkörpert sind und die Endabschnitte (24, 26) des Gehäuses (13) aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff hergestellt sind.

DE 299 18 100 U1

14.10.99

- 7 -

R. 36866

3. Stabspule nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Endabschnitte (24, 26) des Gehäuses (13) an den Zentralabschnitt (22) des Gehäuses (13) angrenzen.

5

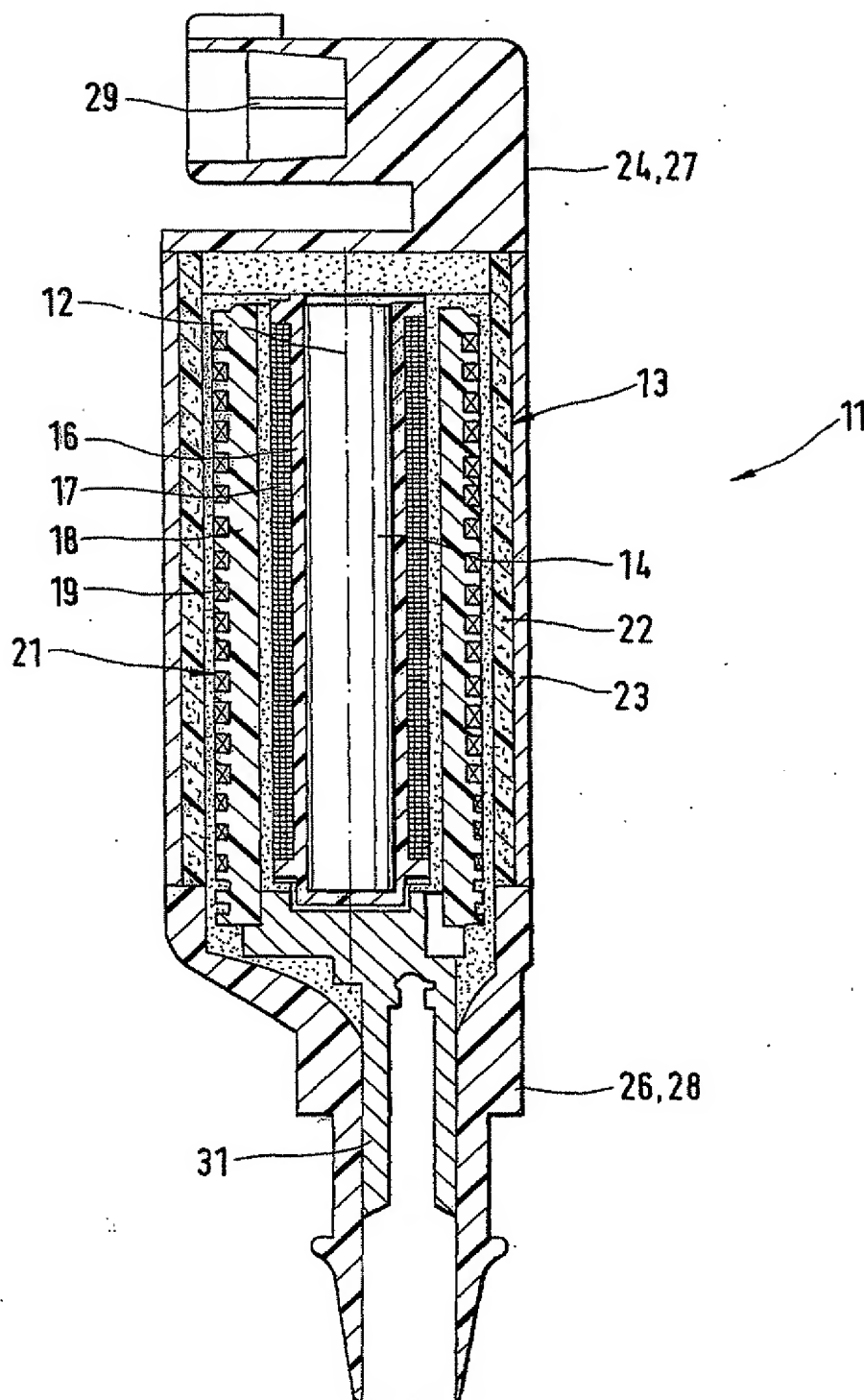
4. Stabspule nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Endabschnitte (24, 26) und der Zentralabschnitt (22) durch mechanische Verbindungen wie Anspritzen in einer Zweikomponententechnik, Kleben, Schweißen oder Preßsitz verbunden sind.

10

DE 299 18 100 U1

14.10.99

1/1



DE 299 18 100 U1